



Déclic

# ANATOMIE CLINIQUE ET IMAGERIE

Radiographie • Scanner • IRM • Échographie

PARCOURS : Préparation EIDE

AUTEUR : Anaïs – Daranjo – IDE

DATE : Juin 2026

## Chapitre 13 — Anatomie clinique et imagerie

- Comprendre le corps à travers les examens et les situations de soin
- Objectifs du chapitre

À la fin de ce chapitre, tu dois être capable de :

- comprendre ce qu'est l'anatomie clinique ;
- comprendre l'intérêt de l'imagerie médicale ;
- différencier radiographie, scanner, IRM et échographie ;
- connaître les grands principes de chaque examen ;
- comprendre les avantages, limites et indications générales de chaque technique ;
- reconnaître les grands plans de coupe utilisés en imagerie ;
- comprendre l'orientation droite/gauche sur une image médicale ;
- relier les images médicales à l'anatomie réelle du corps ;
- utiliser l'anatomie pour mieux comprendre les douleurs, les pathologies, les examens et les gestes de soin.

### Introduction générale

L'anatomie ne sert pas seulement à apprendre des organes dans un livre.

Elle sert à comprendre le corps réel, vivant, malade, douloureux, traumatisé ou opéré.

En clinique, l'anatomie permet de répondre à des questions très concrètes :

- Où se situe la douleur ?
- Quel organe peut être concerné ?
- Quel vaisseau passe à cet endroit ?
- Quel nerf peut être comprimé ?
- Quelle structure risque d'être touchée lors d'un traumatisme ?
- Pourquoi tel examen est demandé ?
- Que regarde-t-on sur une radiographie, un scanner, une IRM ou une échographie ?
- Où poser une électrode, une perfusion, une sonde, une injection ?
- Pourquoi une plaie à tel endroit est-elle plus grave qu'une autre ?

L'anatomie clinique correspond à l'utilisation de l'anatomie dans les situations médicales concrètes.

L'imagerie médicale permet de visualiser les structures internes du corps sans ouvrir le patient.

Elle transforme donc l'anatomie en images.

Mais pour comprendre une image, il faut déjà connaître l'anatomie.

### 13.1. Anatomie clinique

- Définition

L'anatomie clinique est l'application de l'anatomie à la pratique médicale.

Elle permet de faire le lien entre :

- une structure anatomique ;
- un symptôme ;
- un signe clinique ;
- un examen ;
- une pathologie ;
- un geste technique ;
- une complication possible.

#### Exemple :

Une douleur en fosse iliaque droite peut faire penser à plusieurs structures :

- appendice ;
- cæcum ;
- iléon terminal ;
- ovaire droit chez la femme ;
- uretère droit ;
- paroi abdominale ;
- ganglions ;
- muscles.

L'anatomie ne donne pas le diagnostic toute seule, mais elle oriente le raisonnement.

- Anatomie descriptive et anatomie clinique

Type d'anatomie	Question principale	Exemple
Anatomie descriptive	Où est la structure ? Comment est-elle faite ?	Le foie est situé dans l'hypochondre droit et l'épigastre.
Anatomie fonctionnelle	À quoi sert cette structure ?	Le foie produit la bile et participe au métabolisme.
Anatomie clinique	Quel lien avec les symptômes, examens et soins ?	Une douleur de l'hypochondre droit peut évoquer une pathologie biliaire, hépatique ou digestive.

Les trois approches sont complémentaires.

- Pourquoi l'anatomie clinique est importante ?

L'anatomie clinique permet de comprendre :

- les douleurs ;
- les irradiations ;
- les déficits neurologiques ;
- les troubles respiratoires ;
- les traumatismes ;
- les infections ;
- les hémorragies ;
- les compressions ;
- les examens demandés ;
- les risques des gestes invasifs ;
- les complications postopératoires.

#### Exemple :

Une fracture de côte n'est pas seulement une fracture osseuse.

Elle peut provoquer douleur, diminution de la ventilation, encombrement bronchique, atelectasie ou pneumonie. Si le traumatisme est important, il peut aussi être associé à un pneumothorax ou une contusion pulmonaire.

- Anatomie de surface

L'anatomie de surface consiste à repérer les structures internes à partir de repères visibles ou palpables.

#### Exemples :

- sternum ;
- clavicule ;
- côtes ;
- ombilic ;
- crêtes iliaques ;
- pli du coude ;
- rotule ;
- malléoles ;
- pouls radial ;
- pouls carotidien ;
- pouls pédieux.

Elle est indispensable pour :

- examiner un patient ;
- poser des électrodes ;
- palper un pouls ;
- repérer une douleur ;
- choisir un site d'injection ;
- faire un prélèvement ;
- installer un patient ;
- surveiller une plaie ou un point d'appui.

- Schéma à insérer

#### Image conseillée :

Schéma d'anatomie de surface avec les grands repères : clavicule, sternum, côtes, ombilic, crêtes iliaques, pli du coude, poignet, rotule, malléoles.

## 13.2. Radiographie

- Définition

La radiographie est un examen d'imagerie qui utilise des rayons X pour visualiser certaines structures du corps.

Elle produit une image en deux dimensions.

Les rayons X traversent le corps puis sont captés par un détecteur.

Selon les tissus traversés, les rayons sont plus ou moins absorbés.

Les structures denses, comme les os, absorbent beaucoup les rayons X et apparaissent blanches.

Les structures contenant de l'air, comme les poumons, absorbent peu les rayons X et apparaissent noires.

- Principe général

La radiographie repose sur la différence de densité entre les tissus.

Structure	Aspect général sur radiographie
Air	noir
Graisse	gris foncé
Tissus mous	gris
Liquide	gris clair
Os	blanc
Métal	très blanc

**Exemple :**

Sur une radiographie thoracique, les poumons apparaissent plutôt noirs car ils contiennent de l'air. Les côtes apparaissent blanches car elles sont osseuses.

- Ce que la radiographie montre bien

La radiographie est particulièrement utile pour étudier :

- les os ;
- les articulations ;
- le thorax ;
- les poumons ;
- certaines calcifications ;
- certains corps étrangers radio-opaques ;
- certains dispositifs médicaux.

Exemples d'examens fréquents :

- radiographie du thorax ;
- radiographie de cheville ;
- radiographie du poignet ;
- radiographie du bassin ;
- radiographie du rachis ;
- radiographie d'abdomen sans préparation dans certains contextes.

- Radiographie osseuse

La radiographie osseuse permet de rechercher :

- fracture ;
- luxation ;
- arthrose ;
- anomalie d'alignement ;
- lésion osseuse ;
- tassement vertébral ;
- contrôle de matériel orthopédique.

**Exemple :**

Après une chute sur le poignet, une radiographie peut rechercher une fracture du radius distal.

- Radiographie thoracique

La radiographie thoracique est très utilisée.

Elle permet d'observer :

- poumons ;
- plèvre ;
- cœur ;
- médiastin ;
- coupes diaphragmatiques ;
- côtes ;
- clavicules ;

- dispositifs comme sonde, cathéter ou pacemaker.

Elle peut aider à rechercher :

- pneumonie ;
- pneumothorax ;
- épanchement pleural ;
- œdème pulmonaire ;
- atélectasie ;
- cardiomégalie ;
- anomalie de position d'un dispositif.

- Limites de la radiographie

La radiographie a plusieurs limites.

Limite	Explication
Image en 2D	les structures sont superposées
Faible contraste des tissus mous	muscles, organes, vaisseaux sont parfois difficiles à distinguer
Moins précise que scanner/IRM	certaines lésions peuvent être invisibles
Rayons ionisants	exposition à limiter selon contexte
Dépend de la qualité du cliché	inspiration, position, rotation, exposition

La radiographie est donc utile, mais elle ne montre pas tout.

- Intérêt clinique

La radiographie est souvent un examen de première intention car elle est :

- rapide ;
- disponible ;
- peu coûteuse ;
- utile pour les os et le thorax ;
- pratique en urgence.

Mais si la question médicale nécessite plus de précision, un scanner, une IRM ou une échographie peut être demandé.

- Schéma à insérer

**Image conseillée :**

Tableau visuel des densités en radiographie : air noir, graisse gris foncé, tissus mous gris, os blanc, métal très blanc.

### 13.3. Scanner

- Définition

Le scanner, ou tomodensitométrie, est un examen d'imagerie utilisant des rayons X pour produire des images en coupes.

Contrairement à une radiographie simple, le scanner permet de visualiser le corps tranche par tranche.

Il peut reconstruire les images dans plusieurs plans :

- axial ;
- frontal ;
- sagittal ;
- oblique ;
- parfois en 3D.

Le scanner est très utile en urgence et pour l'exploration précise de nombreux organes.

- Principe général

Le scanner mesure l'absorption des rayons X par les tissus.

L'ordinateur transforme ces mesures en images en coupes.

Les différences de densité sont exprimées en unités de Hounsfield.

Repères simples :

Structure	Densité approximative
Air	très noir
Graisse	gris foncé
Eau	gris moyen
Tissus mous	gris
Sang récent	souvent plus dense

Structure	Densité approximative
Os	blanc
Métal	très blanc avec artefacts

- Fenêtres scanner

Au scanner, on peut modifier l'affichage selon ce que l'on veut observer.

On parle de fenêtres.

Fenêtre	Utilité
Fenêtre pulmonaire	analyse des poumons
Fenêtre médiastinale	analyse du cœur, médiastin, vaisseaux, tissus mous
Fenêtre osseuse	analyse des os
Fenêtre abdominale	analyse des organes abdominaux

La même acquisition peut donc être regardée de plusieurs façons.

- Produit de contraste iodé

Un scanner peut être réalisé avec ou sans injection de produit de contraste iodé.

Le produit de contraste permet de mieux visualiser :

- vaisseaux ;
- organes vascularisés ;
- inflammation ;
- tumeurs ;
- saignements ;
- embolies ;
- abcès ;
- certaines lésions abdominales.

Il est injecté par voie intraveineuse.

Il existe des précautions selon :

- fonction rénale ;
- antécédent de réaction au produit ;
- contexte clinique ;
- grossesse ;
- traitements ;
- état général.

- Ce que le scanner montre bien

Le scanner est très utile pour :

- traumatisme ;
- cerveau en urgence ;
- thorax ;
- abdomen ;
- pelvis ;
- os complexes ;
- hémorragie ;
- tumeurs ;
- infections profondes ;
- embolie pulmonaire avec protocole adapté ;
- calculs urinaires ;
- occlusion digestive ;
- appendicite ;
- pancréatite.

- Scanner cérébral

Le scanner cérébral est souvent utilisé en urgence.

Il peut rechercher :

- hémorragie intracrânienne ;
- fracture du crâne ;
- effet de masse ;
- hydrocéphalie ;

- signes précoces ou indirects d'AVC selon contexte ;
- traumatisme crânien.

Il est rapide et accessible, ce qui explique son intérêt en urgence.

- Scanner thoracique

Le scanner thoracique permet d'analyser :

- poumons ;
- plèvre ;
- médiastin ;
- vaisseaux ;
- cœur selon protocoles ;
- paroi thoracique ;
- côtes ;
- ganglions.

Il peut être utilisé pour rechercher :

- embolie pulmonaire ;
- pneumonie compliquée ;
- pneumothorax ;
- épanchement pleural ;
- tumeur pulmonaire ;
- fibrose ;
- traumatisme thoracique.

- Scanner abdominal

Le scanner abdominal permet d'analyser :

- foie ;
- vésicule biliaire ;
- pancréas ;
- rate ;
- reins ;
- intestins ;
- péritoine ;
- vaisseaux ;
- ganglions ;
- pelvis.

Il peut aider à rechercher :

- appendicite ;
- diverticulite ;
- occlusion ;
- perforation ;
- pancréatite ;
- hémorragie ;
- abcès ;
- calcul urinaire ;
- tumeur ;
- traumatisme abdominal.

- Limites du scanner

Limite	Explication
Rayons ionisants	exposition plus importante qu'une radiographie simple
Produit iodé parfois nécessaire	précautions rénales/allergiques
Moins performant que l'IRM pour certains tissus mous	cerveau fin, moelle, ligaments, pelvis selon question
Artefacts métalliques	prothèses ou matériel peuvent gêner
Image anatomique surtout	ne remplace pas l'examen clinique

Le scanner est puissant, mais il doit répondre à une question précise.

- Schéma à insérer

#### **Image conseillée :**

Schéma expliquant le scanner : tube à rayons X tournant autour du patient, création de coupes axiales, reconstruction sagittale et frontale.

## 13.4. IRM

- Définition

L'IRM signifie imagerie par résonance magnétique.

Elle utilise un champ magnétique puissant et des ondes radio.

Elle ne repose pas sur les rayons X.

Elle permet une excellente analyse des tissus mous.

Elle est particulièrement utile pour :

- cerveau ;
- moelle épinière ;
- articulations ;
- muscles ;
- ligaments ;
- pelvis ;
- foie selon protocoles ;
- cœur selon indications spécialisées ;
- vaisseaux selon séquences.

- Principe général

L'IRM analyse le comportement des protons, notamment ceux de l'eau, dans un champ magnétique.

Les tissus n'ont pas tous le même signal.

Selon les séquences utilisées, on peut mieux voir :

- eau ;
- graisse ;
- inflammation ;
- œdème ;
- sang ;
- tumeur ;
- ligaments ;
- cartilage ;
- substance blanche ;
- substance grise.

- Séquences IRM

En IRM, on parle de séquences.

Les deux séquences de base à connaître sont T1 et T2.

Séquence	Aspect simplifié	Utilité générale
T1	anatomie, graisse plutôt claire	structure anatomique
T2	eau/liquide plutôt clair	œdème, inflammation, liquide

Il existe beaucoup d'autres séquences : FLAIR, diffusion, STIR, T2\*, angiographie, perfusion, etc.

Mais au début, il faut surtout retenir que l'IRM peut modifier les contrastes selon ce qu'on cherche.

- Produit de contraste en IRM

L'IRM peut utiliser un produit de contraste à base de gadolinium.

Il permet de mieux voir :

- inflammation ;
- tumeurs ;
- vascularisation ;
- rupture de barrière hémato-encéphalique ;
- certaines infections ;
- certaines lésions vasculaires.

Il existe des précautions, notamment en cas d'insuffisance rénale sévère ou de grossesse selon contexte.

- Ce que l'IRM montre bien

L'IRM est particulièrement performante pour :

- cerveau ;
- moelle épinière ;



- nerfs selon protocoles ;
- muscles ;
- tendons ;
- ligaments ;
- ménisques ;
- cartilage ;
- pelvis ;
- utérus ;
- prostate ;
- foie ;
- voies biliaires selon séquences ;
- inflammation tissulaire.

#### • IRM cérébrale

L'IRM cérébrale permet d'analyser finement :

- substance blanche ;
- substance grise ;
- tronc cérébral ;
- cervelet ;
- hypophyse ;
- ventricules ;
- lésions inflammatoires ;
- tumeurs ;
- AVC selon séquences ;
- anomalies vasculaires selon protocoles.

Elle est plus sensible que le scanner pour de nombreuses lésions neurologiques, mais elle est moins rapide et moins disponible en urgence immédiate.

#### • IRM ostéo-articulaire

L'IRM est très utile pour analyser :

- ligaments ;
- tendons ;
- ménisques ;
- muscles ;
- cartilage ;
- moelle osseuse ;
- œdème osseux ;
- inflammation ;
- tumeurs osseuses ou parties molles.

#### **Exemple :**

Une IRM du genou peut rechercher une rupture du ligament croisé antérieur ou une lésion méniscale.

#### • Contre-indications et précautions

L'IRM utilise un champ magnétique puissant.

Il faut donc vérifier la compatibilité de certains dispositifs.

Précautions possibles :

- pacemaker ou défibrillateur non compatible ;
- implants métalliques ;
- clips anciens ;
- corps étranger métallique ;
- pompe implantée ;
- claustrophobie ;
- grossesse selon indication ;
- fonction rénale si gadolinium.

Tous les métaux ne sont pas interdits, mais il faut toujours vérifier la compatibilité.

#### • Limites de l'IRM

Limite	Explication
Examen plus long	nécessite immobilité
Moins accessible en urgence	selon établissements

Limite	Explication
Sensible aux mouvements	images floues si patient bouge
Contre-indications liées au magnétisme	certaines implants/dispositifs
Coût plus élevé	organisation plus lourde
Bruit et espace fermé	gêne possible

- Schéma à insérer

#### Image conseillée :

Schéma IRM montrant patient dans l'aimant + comparaison très simple T1/T2 : graisse claire en T1, liquide clair en T2.

### 13.5. Échographie

- Définition

L'échographie est un examen d'imagerie utilisant des ultrasons.

Une sonde envoie des ondes sonores dans le corps.

Les tissus renvoient des échos.

L'appareil transforme ces échos en image.

L'échographie n'utilise pas de rayons X.

Elle permet une analyse en temps réel.

- Principe général

La sonde échographique émet des ultrasons.

Ces ultrasons traversent les tissus puis sont réfléchis différemment selon les interfaces rencontrées.

L'image dépend :

- de la profondeur ;
- de la nature du tissu ;
- de la présence de liquide ;
- de la présence d'air ;
- de la présence d'os ;
- de la qualité de la fenêtre acoustique ;
- de l'expérience de l'opérateur.
- Aspect général des structures

Structure	Aspect échographique simplifié
Liquide simple	noir
Tissus mous	gris variable
Os	ligne blanche avec ombre derrière
Air	gêne la propagation, artefacts
Calcul	souvent hyperéchogène avec cône d'ombre
Sang en Doppler	flux coloré selon réglage

Le liquide apparaît souvent noir, ce qui rend l'échographie très utile pour voir des kystes, la vessie pleine, du liquide libre ou des épanchements.

- Doppler

Le Doppler est une modalité échographique qui permet d'étudier les flux sanguins.

Il peut analyser :

- présence d'un flux ;
- direction du flux ;
- vitesse du flux ;
- obstruction possible ;
- thrombose ;
- sténose ;
- vascularisation d'une lésion.

#### Exemples :

- écho-Doppler veineux des membres inférieurs ;
- Doppler carotidien ;
- Doppler artériel ;
- Doppler obstétrical.

- Ce que l'échographie montre bien

L'échographie est très utile pour :

- vésicule biliaire ;
- foie ;
- reins ;
- vessie ;
- utérus ;
- ovaires ;
- grossesse ;
- thyroïde ;
- testicules ;
- parties molles ;
- épanchements ;
- vaisseaux avec Doppler ;
- guidage de ponction ou geste.

- Échographie abdominale

L'échographie abdominale peut explorer :

- foie ;
- vésicule biliaire ;
- voies biliaires ;
- reins ;
- rate ;
- aorte abdominale ;
- vessie ;
- ascite ;
- certaines masses.

Elle est très utile pour rechercher des calculs biliaires, une dilatation des voies biliaires, une hydronéphrose ou un épanchement.

- Échographie pelvienne

L'échographie pelvienne peut analyser :

- utérus ;
- endomètre ;
- ovaires ;
- trompes si pathologiques ;
- vessie ;
- grossesse débutante ;
- masse pelvienne ;
- liquide dans le cul-de-sac de Douglas.

Elle peut être réalisée par voie sus-pubienne ou endovaginale selon indication.

- Échographie cardiaque

L'échographie cardiaque, ou échocardiographie, permet d'étudier :

- cavités cardiaques ;
- valves ;
- contractilité ;
- péricarde ;
- fonction systolique ;
- fonction diastolique ;
- flux avec Doppler.

Elle est centrale dans l'évaluation de nombreuses pathologies cardiaques.

- Échographie et gestes guidés

L'échographie peut guider certains gestes.

#### **Exemples :**

- ponction ;
- drainage ;
- pose de voie veineuse difficile ;
- anesthésie locorégionale ;
- biopsie ;
- ponction d'ascite ;

- ponction pleurale.

Le guidage échographique permet de visualiser les structures et de limiter certains risques.

- Limites de l'échographie

Limite	Explication
Opérateur-dépendante	qualité dépend de celui qui réalise l'examen
Air gênant	tube digestif et poumons difficiles à traverser
Os gênant	les ultrasons ne traversent pas bien l'os
Morphologie du patient	peut limiter la qualité
Champ limité	exploration ciblée
Certaines lésions profondes peu visibles	selon localisation

L'échographie est excellente dans de nombreuses indications, mais elle ne remplace pas tous les autres examens.

- Schéma à insérer

#### Image conseillée :

Schéma d'une sonde échographique envoyant des ultrasons vers un organe, avec retour des échos vers l'appareil.

### 13.6. Coupes anatomiques radiologiques

- Définition

Une coupe anatomique radiologique est une image du corps obtenue selon un plan précis.

Les coupes sont surtout utilisées en scanner et en IRM.

Elles permettent d'observer le corps tranche par tranche.

Pour comprendre une coupe, il faut connaître :

- le plan de coupe ;
- l'orientation droite/gauche ;
- l'avant et l'arrière ;
- le haut et le bas ;
- les rapports anatomiques normaux.

- Les trois plans principaux

Plan	Coupe obtenue	Ce qu'il sépare
Sagittal	vue de profil	droite / gauche
Frontal ou coronal	vue de face	avant / arrière
Transversal ou axial	vue horizontale	haut / bas

- Coupe axiale ou transversale

La coupe axiale est très fréquente au scanner.

Elle correspond à une tranche horizontale du corps.

C'est comme si on regardait le patient coupé en rondelles de haut en bas.

En convention radiologique, on regarde souvent la coupe comme si on était placé aux pieds du patient regardant vers sa tête.

Conséquence :

- le côté droit du patient apparaît à gauche de l'image ;
- le côté gauche du patient apparaît à droite de l'image.

C'est une source classique d'erreur au début.

- Coupe sagittale

La coupe sagittale donne une vue de profil.

Elle permet de voir :

- cerveau de profil ;
- colonne vertébrale ;
- bassin ;
- utérus ;
- prostate ;
- articulations ;
- alignement antéro-postérieur.

Elle est très utile en IRM du rachis.

**Exemple :**

Une IRM lombaire sagittale permet de voir les vertèbres, les disques, le canal rachidien et certaines compressions.

- Coupe frontale ou coronale

La coupe frontale donne une vue de face.

Elle permet de voir :

- les deux poumons ;
- les reins ;
- le bassin ;
- les membres ;
- les sinus ;
- certaines reconstructions abdominales.

Elle est utile pour comprendre la symétrie droite/gauche et l'extension verticale d'une lésion.

- Coupes obliques

Les coupes obliques ne suivent pas exactement les plans classiques.

Elles sont utilisées pour mieux visualiser une structure orientée de manière particulière.

**Exemples :**

- cœur ;
- vaisseaux ;
- articulations ;
- certains plans biliaires ;
- rachis ;
- structures anatomiques complexes.
- Orientation droite/gauche

Sur toute image médicale, il faut repérer les marqueurs d'orientation.

Selon les systèmes, on peut voir :

- D pour droite ;
- G pour gauche ;
- R pour right ;
- L pour left ;
- A pour antérieur ;
- P pour postérieur ;
- H ou S pour supérieur ;
- F ou I pour inférieur.

Il ne faut jamais deviner le côté sans repère.

Une erreur droite/gauche peut avoir des conséquences graves.

- Lire une coupe de manière simple

Pour débiter, il faut toujours suivre une méthode.

Méthode simple :

- Identifier l'examen : radiographie, scanner, IRM, échographie.
- Identifier la région : thorax, abdomen, cerveau, bassin, membre.
- Identifier le plan : axial, sagittal, frontal.
- Repérer droite et gauche.
- Repérer l'avant et l'arrière.
- Identifier les grandes structures normales.
- Comparer les deux côtés si possible.
- Chercher une anomalie évidente.
- Relier l'image au contexte clinique.
- Lire le compte rendu médical.

Le but n'est pas de remplacer le radiologue, mais de comprendre l'image et son intérêt clinique.

- Exemple : coupe axiale thoracique

Sur une coupe axiale du thorax, on peut repérer :

- sternum en avant ;
- colonne vertébrale en arrière ;
- poumon droit ;
- poumon gauche ;

- cœur ;
- aorte ;
- œsophage ;
- côtes ;
- médiastin ;
- plèvre.

Cette coupe permet de comprendre les rapports entre cœur, poumons, gros vaisseaux et paroi thoracique.

- Exemple : coupe axiale abdominale

Sur une coupe axiale de l'abdomen, on peut repérer selon le niveau :

- foie ;
- estomac ;
- rate ;
- pancréas ;
- reins ;
- aorte ;
- veine cave inférieure ;
- intestins ;
- muscles psoas ;
- colonne vertébrale ;
- paroi abdominale.

La coupe axiale est très utile pour comprendre les douleurs abdominales, les abcès, les tumeurs, les hémorragies, les calculs ou les occlusions.

- Exemple : coupe sagittale du rachis

Sur une coupe sagittale du rachis, on peut repérer :

- corps vertébraux ;
- disques intervertébraux ;
- canal rachidien ;
- moelle ou queue de cheval selon niveau ;
- courbures ;
- éventuelle hernie discale ;
- tassement vertébral ;
- compression.

Cette vue est essentielle pour comprendre les douleurs rachidiennes et certaines atteintes neurologiques.

- Schéma à insérer

#### **Image conseillée :**

Schéma d'un corps humain avec les trois plans : sagittal, frontal, transversal, puis exemples de coupes scanner/IRM correspondantes.

### **13.7. Anatomie clinique appliquée aux soins**

- Principe général

L'anatomie appliquée aux soins consiste à utiliser les repères anatomiques pour comprendre, surveiller et réaliser des gestes de manière sécurisée.

Elle permet de relier :

- un organe ;
- une région ;
- une douleur ;
- un risque ;
- un examen ;
- un soin ;
- une complication.

Elle est indispensable dans tous les domaines : médecine, chirurgie, urgences, réanimation, soins infirmiers, kinésithérapie, radiologie, bloc opératoire, obstétrique.

- Douleur thoracique

Une douleur thoracique peut venir de nombreuses structures.

Structures possibles :

- cœur ;

- péricarde ;
- poumons ;
- plèvre ;
- œsophage ;
- côtes ;
- muscles intercostaux ;
- rachis thoracique ;
- aorte ;
- peau ;
- nerfs intercostaux.

Exemples de causes possibles :

Structure	Exemple de pathologie
Cœur	infarctus, angor
Péricarde	péricardite
Plèvre	pleurésie, pneumothorax
Poumon	pneumonie, embolie pulmonaire
Œsophage	reflux, spasme œsophagien
Côtes	fracture
Muscles	douleur pariétale
Aorte	dissection aortique

L'anatomie évite de réduire une douleur thoracique à une seule cause.

- Douleur abdominale

L'abdomen contient beaucoup d'organes.

La localisation aide à orienter le raisonnement.

Région	Structures possibles
Hypochondre droit	foie, vésicule biliaire, angle colique droit
Épigastre	estomac, pancréas, duodénum, cœur selon contexte
Hypochondre gauche	rate, estomac, angle colique gauche
Fosse iliaque droite	appendice, cæcum, ovaire droit, uretère droit
Hypogastre	vessie, utérus, rectum
Fosse iliaque gauche	côlon sigmoïde, ovaire gauche, uretère gauche

#### Exemple :

Une douleur en fosse iliaque droite peut évoquer une appendicite, mais aussi une cause gynécologique, urinaire, digestive ou pariétale.

- Déficit neurologique

L'anatomie neurologique permet de localiser une atteinte.

#### Exemples :

Signe	Localisation possible
Hémiplégie droite	hémisphère gauche ou voie motrice gauche avant décussation
Paralysie faciale périphérique	nerf facial
Sciatique	racine lombaire ou sacrée
Déficit d'un territoire cutané	dermatome ou nerf périphérique
Trouble de l'équilibre	cervelet, vestibule, voies sensitives

La neuroanatomie permet donc de raisonner en territoire.

- Dyspnée

Une dyspnée peut venir de plusieurs systèmes.

Structures possibles :

- voies aériennes supérieures ;
- larynx ;
- trachée ;
- bronches ;
- poumons ;

- plèvre ;
- muscles respiratoires ;
- cœur ;
- sang ;
- système nerveux ;
- paroi thoracique.

**Exemples :**

Structure	Pathologie possible
Bronches	asthme, BPCO
Alvéoles	pneumonie, œdème pulmonaire
Plèvre	pneumothorax, épanchement
Cœur	insuffisance cardiaque
Sang	anémie
Muscles	fatigue respiratoire, maladie neuromusculaire

- Plaies et brûlures

L'anatomie des tissus permet d'évaluer la profondeur.

Une plaie peut toucher :

- épiderme ;
- derme ;
- hypoderme ;
- fascia ;
- muscle ;
- tendon ;
- nerf ;
- vaisseau ;
- os.

Plus une plaie est profonde, plus les risques augmentent :

- infection ;
- hémorragie ;
- atteinte nerveuse ;
- atteinte tendineuse ;
- perte de fonction ;
- retard de cicatrisation.

**Exemple :**

Une plaie de la main peut paraître petite en surface mais être grave si elle touche un tendon, un nerf ou une artère.

- Points d'appui et escarres

L'anatomie de surface permet de repérer les zones à risque d'escarres.

Zones fréquentes :

- sacrum ;
- talons ;
- malléoles ;
- trochanters ;
- ischions ;
- coudes ;
- occiput ;
- omoplates selon position.

Les escarres apparaissent souvent au niveau des reliefs osseux, lorsque les tissus sont comprimés entre l'os et le support.

La pression diminue la perfusion locale, ce qui entraîne une souffrance puis une nécrose tissulaire.

- Injections

Les injections nécessitent une connaissance des tissus.

Type d'injection	Tissu ciblé
Intradermique	derme
Sous-cutanée	hypoderme
Intramusculaire	muscle



Type d'injection	Tissu ciblé
Intraveineuse	veine

#### Exemples :

- intradermique : tests cutanés selon contexte ;
- sous-cutanée : insuline, anticoagulants ;
- intramusculaire : certains vaccins ou traitements ;
- intraveineuse : perfusions, médicaments IV.

Le choix du site dépend de l'âge, de la morphologie, du médicament, du volume, du risque local et des protocoles.

- Voies veineuses et prélèvements

La pose d'une voie veineuse périphérique ou un prélèvement nécessite de connaître les veines superficielles.

Sites fréquents :

- pli du coude ;
- avant-bras ;
- dos de la main.

Il faut tenir compte :

- du capital veineux ;
- de la douleur ;
- du risque infectieux ;
- de la mobilité ;
- du traitement administré ;
- de la durée prévue ;
- de la proximité d'une articulation ;
- du risque d'extravasation.

- Électrodes ECG

La pose des électrodes d'ECG repose sur des repères anatomiques précis.

Il faut connaître :

- sternum ;
- espaces intercostaux ;
- ligne médio-claviculaire ;
- ligne axillaire antérieure ;
- ligne axillaire moyenne.

Une mauvaise position des électrodes peut modifier le tracé.

Cela peut compliquer l'interprétation.

- Sondage urinaire

Le sondage urinaire nécessite de connaître l'anatomie de l'urètre.

Chez la femme :

- urètre court ;
- méat urinaire proche du vagin ;
- risque de confusion anatomique chez certains patients.

Chez l'homme :

- urètre long ;
- trajet courbe ;
- passage prostatique ;
- risque de difficulté en cas d'obstacle prostatique ou sténose.

La connaissance anatomique réduit les risques de traumatisme, fausse route et douleur.

- Douleurs projetées et irradiations

Une douleur peut être ressentie à distance de l'organe atteint.

Cela s'explique par l'organisation des voies nerveuses.

#### Exemples :

Organe / structure	Irradiation possible
Cœur	bras gauche, mâchoire, dos, épigastre
Diaphragme	épaule
Vésicule biliaire	épaule droite, dos

Organe / structure	Irradiation possible
Rein / uretère	lombes vers aine
Pancréas	douleur transfixiante vers le dos

Comprendre les irradiations aide à interpréter les plaintes du patient.

- Anatomie et chirurgie

La chirurgie dépend directement de l'anatomie.

Le chirurgien doit connaître :

- organes ;
- vaisseaux ;
- nerfs ;
- plans de dissection ;
- fascias ;
- rapports anatomiques ;
- voies d'abord ;
- variations anatomiques.

En postopératoire, l'anatomie permet de comprendre les complications possibles.

**Exemples :**

Chirurgie	Complication anatomiquement liée
Thyroïdectomie	atteinte nerf laryngé récurrent, hypocalcémie par parathyroïdes
Cholécystectomie	plaie des voies biliaires
Chirurgie abdominale	iléus, hémorragie, infection, péritonite
Chirurgie orthopédique	atteinte nerveuse, vasculaire, luxation
Chirurgie pelvienne	troubles urinaires, digestifs, sexuels

- Anatomie et raisonnement clinique

Le raisonnement clinique utilise l'anatomie pour localiser le problème.

Méthode simple :

- Identifier la plainte principale.
- Localiser précisément la zone.
- Repérer les organes présents dans cette région.
- Chercher les structures voisines.
- Penser aux vaisseaux, nerfs, muscles et fascias.
- Relier aux signes associés.
- Comprendre pourquoi tel examen est demandé.
- Surveiller les complications possibles.

**Exemple :**

Douleur lombaire + fièvre + brûlures urinaires = penser aux voies urinaires hautes possibles.

L'anatomie relie la région lombaire aux reins, aux uretères, aux muscles et au rachis.

- Schémas à insérer

Images conseillées :

Carte des douleurs abdominales par région.

Carte des irradiations douloureuses : cœur, vésicule biliaire, rein/uretère, diaphragme.

Schéma des sites fréquents d'injection et de prélèvement.

Schéma des zones d'appui à risque d'escarres.

## Synthèse du chapitre

L'anatomie clinique permet d'utiliser les connaissances anatomiques dans les situations réelles : douleur, examen clinique, imagerie, chirurgie, gestes techniques et surveillance.

La radiographie utilise les rayons X et donne une image en deux dimensions. Elle est très utile pour les os et le thorax.

Le scanner utilise aussi les rayons X, mais produit des images en coupes. Il est très utile en urgence, en traumatologie, en neurologie, en thorax, abdomen et pelvis.

L'IRM utilise un champ magnétique et des ondes radio. Elle est excellente pour analyser les tissus mous, le cerveau, la moelle, les articulations, les ligaments, les muscles et le pelvis.

L'échographie utilise les ultrasons. Elle est dynamique, non irradiante et très utile pour l'abdomen, le pelvis, les vaisseaux, la grossesse, le cœur et les gestes guidés.

Les coupes anatomiques radiologiques peuvent être axiales, sagittales, frontales ou obliques. Il faut toujours repérer le plan de coupe et l'orientation droite/gauche.

L'anatomie appliquée aux soins permet de comprendre les gestes, les risques, les complications, les douleurs, les signes cliniques et les examens complémentaires.

### À retenir absolument

Notion	Définition courte
Anatomie clinique	anatomie appliquée aux symptômes, examens et soins
Anatomie de surface	repères visibles ou palpables du corps
Radiographie	image 2D par rayons X
Scanner	images en coupes par rayons X
IRM	images par champ magnétique, très utile pour tissus mous
Échographie	images par ultrasons, dynamique et non irradiante
Coupe axiale	coupe horizontale
Coupe sagittale	vue de profil
Coupe frontale	vue de face
Coupe oblique	coupe inclinée adaptée à une structure
Produit de contraste iodé	contraste utilisé surtout au scanner
Gadolinium	contraste utilisé en IRM
Doppler	étude échographique des flux sanguins
Densité radiologique	absorption des rayons X par les tissus
Signal IRM	aspect d'un tissu selon la séquence
Anatomie appliquée	utilisation des repères pour gestes et surveillance

### Mini-évaluation

Réponds aux questions suivantes :

- Qu'est-ce que l'anatomie clinique ?
- Quelle est la différence entre anatomie descriptive et anatomie clinique ?
- À quoi sert l'anatomie de surface ?
- Quel est le principe général de la radiographie ?
- Pourquoi les os apparaissent-ils blancs sur une radiographie ?
- Pourquoi l'air apparaît-il noir ?
- Quelles sont les principales indications générales d'une radiographie ?
- Quelles sont les limites de la radiographie ?
- Quel est le principe général du scanner ?
- Quelle est la différence entre radiographie et scanner ?
- À quoi sert le produit de contraste iodé ?
- Qu'est-ce qu'une fenêtre scanner ?
- Dans quelles situations le scanner est-il particulièrement utile ?
- Quel est le principe général de l'IRM ?
- Pourquoi l'IRM est-elle intéressante pour les tissus mous ?
- Quelle est la différence simplifiée entre T1 et T2 ?
- Quelles précautions faut-il connaître avant une IRM ?
- Quel est le principe de l'échographie ?
- Pourquoi le liquide apparaît-il souvent noir en échographie ?
- À quoi sert le Doppler ?
- Quelles sont les limites de l'échographie ?
- Quels sont les trois plans anatomiques principaux ?
- Qu'est-ce qu'une coupe axiale ?
- Pourquoi la droite du patient peut-elle apparaître à gauche de l'image ?
- Comment lire simplement une coupe anatomique ?
- Pourquoi une douleur thoracique nécessite-t-elle une bonne connaissance anatomique ?

- Pourquoi une douleur abdominale doit-elle être localisée précisément ?
- Pourquoi une petite plaie de la main peut-elle être grave ?
- Quels repères anatomiques sont utiles pour poser un ECG ?
- Pourquoi l'anatomie est-elle indispensable au sondage urinaire ?
- Qu'est-ce qu'une douleur projetée ?
- Pourquoi l'anatomie est-elle importante en postopératoire ?